

⑤1

Int. Cl. 2:

A 47 L 9-04

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 24 28 400 A1

①1

Offenlegungsschrift 24 28 400

②1

Aktenzeichen:

P 24 28 400.2

②2

Anmeldetag:

12. 6. 74

③3

Offenlegungstag:

2. 1. 76

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

⑤4

Bezeichnung:

Staubsaugerdüse

⑦1

Anmelder:

Bosch-Siemens-Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart

⑦2

Erfinder:

Appel, Wolfgang, 8000 München

DT 24 28 400 A1

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
Stuttgart

8 München 2, den 14.5.1974
Mannhardtstr.6

Unser Zeichen:
TZP 74/108 Kes/si

Staubsaugerdüse

Die Erfindung bezieht sich auf eine Staubsaugerdüse mit einer im Bereich der Saugöffnung angeordneten, insbesondere höhenverstellbaren Kehrbürste, die zur Durchführung von pendelartigen Kehrbewegungen gegenüber der Saugöffnung durch einen Antrieb relativ bewegbar ist.

Die Kehrbürsten derartiger bekannter Staubsaugerdüsen sind entweder um eine starre Achse rotierbar oder sie sind nach Art eines Pendels um eine starre Achse hin- und herschwingbar. Mit diesen Kehrbürsten können etwa kammartig ausgebildete Bürstenabstreifer derart im Eingriff stehen, daß das durch die Borsten der Kehrbürste aufgenommene Kehrgut ständig abgestreift und durch eine mit dem Gebläseaggregat verbundene Saugöffnung abgesaugt wird. Gegenüber der erstgenannten Ausführungsform besitzt die Ausführung mit pendelnder Kehrbürste zwar den Vorteil, daß im Betrieb die Bürste entlang einer größeren Strecke flächig über das Saugobjekt, z.B. über einen Teppich, streicht, während bei den rotierenden Kehrbürsten praktisch jeweils nur eine linienförmige Berührung zwischen Bürste und Saugobjekt stattfindet und dabei die rotierenden Borsten bei jeder Umdrehung gegen das Saugobjekt angedrückt und mit dem Material z.B. des Teppichs quasi verkettet werden. Jedoch haftet der Ausführung mit der pendelnden Kehrbürste der Nachteil an, daß für einen großen Pendelarm das die etwa als Zubehörteil konzipierte Staubsaugerdüse umgebende Düsengehäuse relativ hoch und daher unhandlich wird und daß trotz Anordnung der pendelnden Kehrbürste direkt un-

TZP 74/108

terhalb der mit dem Gebläseaggregat in Verbindung stehenden Saugöffnung ein Absaugen des von den Borsten aufgenommenen Kehrgutes nur teilweise erfolgt, dh. es ist zu beobachten, daß das bei einer Hinbewegung in den Borsten haftengebliebene Kehrgut, z.B. Fusel, bei der Herbewegung wieder in den Teppich eingebracht wird. Die Folge ist eine mangelhafte Kehrwirkung bzw. ein "Verstopfen" der Kkehrbürste mit Kehrgut schon nach verhältnismäßig kurzer Betriebsdauer.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Staubsaugerdüse der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß die Kkehrbürste im Betrieb zumindest annähernd geradlinig über eine größere Fläche des Saugobjektes streichen kann und daß das hierbei aufgenommene Kehrgut im Sinne einer ständigen Selbstreinigung bestmöglich von der Kkehrbürste abgestreift bzw. abgesaugt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kkehrbürste an der Koppelstange eines Kurbelgetriebes befestigt ist und bei einer Rotationsbewegung der Antriebskurbel eine geschlossene Kurvenbahn durchläuft, die in einer zur Ebene des Saugobjektes senkrecht stehenden Ebene liegt und einen in der Ebene des Saugobjektes liegenden Kurvenabschnitt aufweist.

Vorzugsweise ist hierbei die Kkehrbürste an dem über die Verbindungsstelle für ein Lenkorgan (Lenkkurve, Geradföhrung, Parallelföhrung) hinaus verlängerten Ende der Koppelstange befestigt.

Durch die vorliegende Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß einerseits (ähnlich wie bei rotierenden Kkehrbürsten)

509881/0135

der Abschnitt der Kehrbürste, der eben noch in Berührung mit dem Saugobjekt gestanden hat, nun eine Leerbewegung außerhalb des Bereiches des Saugobjektes ausführt, wodurch das anhaftende Kehrgut bestmöglich abgestreift bzw. abgesaugt werden kann, und daß andererseits die Kehrbürste mit einem beliebig großen (scheinbaren) Schwingradius oder aber in geradeliniger Bewegung über das Saugobjekt flächig streichen kann. Der Antrieb des Kurbelgetriebes kann mittels eines besonderen Antriebsmotors bzw. mittels des an sich vorhandenen Gebläsemotors oder aber ohne Motor mittels der am fahrbaren Düsengehäuse angebrachten Stützräder erfolgen. Das Kurbelgetriebe kann unter Beachtung der einfachsten Regeln der Getriebelehre so konzipiert sein, daß die Kehrbürste eine sehr flache, langgestreckte Kurvenbahn durchläuft, wobei die Geschwindigkeit, mit welcher die Kehrbürste auf dem Saugobjekt aufsetzt, am Wendepunkt der Kurvenbahn praktisch gleich Null ist (weiches Aufsetzen auf dem Saugobjekt) und der Abhub am anderen Wendepunkt sehr rasch erfolgt. Die Kurvenbahn kann ebenso auch einen relativ kurzen Hub und eine große Höhe besitzen, wodurch die Kehrbürste mit großer Geschwindigkeit auf dem Saugobjekt aufsetzt. Damit läßt sich ein Klopfeffekt erzielen. Durch geringfügiges Verändern der Hebelübersetzung läßt sich jede andere Kurvenform erreichen.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gegeben, daß das Lenkorgan des Kurbelgetriebes derart angeordnet ist und mit der Koppelstange in Verbindung steht, daß das Ende der Koppelstange eine flügelprofilartige, liegende Kurvenbahn umschreibt, in deren langgestrecktem oberen Kurvenabschnitt die Kehrbürste vom Saugobjekt abgehoben ist. An dem spitz zulaufenden Wendepunkt der Kurven-

TZP 74/108

bahn setzt die Kehrbürste mit sehr geringer Geschwindigkeit weit auf, während sie an dem anderen, bogenförmigen Wendepunkt bzw. Wendestelle steil und rasch von dem Saugobjekt abgehoben wird und z.B. einem Bürstenabstreifer zugeführt wird. Im Bereich des letztgenannten Wendepunktes richten sich die das Kehrgut mitführenden Borsten ohne schleifenden Übergang abrupt in Kehrrichtung, während sie am Beginn und im Verlauf des unteren langgestreckten Kurvenabschnittes weitgehend senkrecht gegen das Saugobjekt gerichtet waren. Dadurch wird eine vorzügliche Kehrgut-Aufnahme einerseits und ein sehr zuverlässiger Abhub des Kehrgutes vom Saugobjekt erzielt.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung steht die Koppelstange mit einem Kraftspeicher, vorzugsweise mit einer Feder in Verbindung dergestalt, daß bei Bewegung der Kehrbürste im oberen Kurvenabschnitt der Kraftspeicher gespannt und bei Bewegung im unteren Kurvenabschnitt entladen wird. Die beim Rücklauf der abgehobenen Kehrbürste erfolgende Kraftspeicherung kann für den Vorschub der Kehrbürste im Arbeitslauf und für eine gute Überwindung der Wende- oder Totpunkte ausgenützt werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das mit der Koppelstange in Verbindung stehende, vorzugsweise als Geradföhrung eines Geradschubkurbelgetriebes ausgebildete Lenkorgan verstellbar im Düsengehäuse gelagert und mit einem manuell betätigbaren Stellhebel verbunden. Auf diese Weise kann die Eindringtiefe der Kehrbürste z.B. beim Saugen eines Teppiches in Abhängigkeit von der Flortiefe exakt eingestellt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die Kehrbürste unter Ausschaltung des Kehreffektes außer Eingriff mit dem Saugobjekt zu bringen.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist im Bereich desjenigen Wendepunktes der Kurvenbahn, an welchem die Kkehrbürste vom Saugobjekt abgehoben wird, das Düsengehäuse eine mit einem Gebläseaggregat (Gebläse, Staubfilter) in Verbindung stehende Saugöffnung auf. Die Saugöffnung wird dann, wenn die Kehrgut mitführende Kkehrbürste den genannten Wendepunkt erreicht, durch die Kkehrbürste verengt, was zur Folge hat, daß die Saugströmung verstärkt und das Absaugen des Kehrgutes von der Kkehrbürste und vom Saugobjekt verbessert wird. Vorzugsweise ist im Bereich dieses Wendepunktes und der Saugöffnung ein mit der abhebenden Kkehrbürste kämmender Bürstenabstreifer angeordnet.

Durch die Verwendung eines Kurbelgetriebes wird die Möglichkeit geschaffen, daß derjenige Wendepunkt der Kurvenbahn, an welchem ein Abheben der Kkehrbürste vom Saugobjekt erfolgt, der Frontseite des Düsengehäuses unmittelbar benachbart ist. Somit gelangen die Borsten der Kkehrbürste bis an bzw. über die Frontseite des Düsengehäuses, so daß auch z.B. Teppich-Auslegeware bis an die Wandleiste hin gekehrt werden kann.

Dadurch, daß in Weiterbildung der Erfindung die Kkehrbürste an der Koppelstange, vorzugsweise mittels einer Druckknopfhalterung lösbar gelagert ist, kann die Kkehrbürste sehr leicht und schnell gegen eine andere, härtere oder weichere Bürste ausgetauscht werden.

Ein sehr geräuscharmer Betrieb der Staubsaugerdüse läßt sich dadurch erreichen, daß einige oder alle Getriebeelemente des Kurbelgetriebes aus elastischem Kunststoffmaterial bestehen.

TZP 74/108

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gegeben, daß einerseits an dem Düsengehäuse, welches auf der Unterseite eine Öffnung für die pendelartig bewegte Kehrbürste aufweist, und andererseits an dem sich über die gesamte Breite der Öffnung erstreckenden Bürstenschaft ein flexibler Balg befestigt ist, welcher den Innenraum des Düsengehäuses gegenüber der Öffnung verschließt. Durch diesen Balg wird verhindert, daß durch die genannte Öffnung hindurch Staub etwa in den Motorraum des Düsengehäuses eindringt.

Die Erfindung ist anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele nachstehend beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines für die Verwendung der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse geeigneten Bodenstaubsaugers,

Fig. 2 eine Längsschnittansicht der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse,

Fig. 3 eine Unteransicht der Staubsaugerdüse nach Fig. 2,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung der Staubsaugerdüse gemäß Ansicht "A" in Fig. 2,

Fig. 5 die Staubsaugerdüse gemäß den Figuren 2 bis 4 in Draufsicht,

Fig. 6 eine Längsschnittdarstellung einer Staubsaugerdüse anderer Ausführungsform,

T.ZP 74/108

Fig. 7, 8 und 9 weitere Ausführungsbeispiele der
erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse
in Schnittdarstellung.

In Fig. 1 ist mit 1 eine nur schematisch und unvollständig dargestellte Staubsaugerdüse bezeichnet, welche ein ein- oder mehrstufiges Gebläseaggregat 2, eine Saugöffnung 3 in Verbindung mit einem durch Pfeile angedeuteten Saugkanal 4, sowie Laufräder 5 besitzt, mit welchen sie auf dem Saugobjekt, z.B. auf einem Teppich bewegt werden kann. Der Saugkanal 4 setzt sich fort in einem Verlängerungsrohr 7, welches gelenkig und z.B. lösbar mit der von einem Düsengehäuse 6 umschlossenen Staubfilter 8 in einer Filteraufnahme 9.

In den Figuren 2 bis 5 ist die Staubsaugerdüse als Einzelheit dargestellt. Wie insbesondere die Figuren 2, 3 und 4 zeigen, ist im Innenraum des Düsengehäuses 6 eine Kurbelscheibe 10 um eine ortsfeste Achse 11 drehbar gelagert und mit einer Riemenscheibe 12 fest verbunden, die ihrerseits über einen Antriebsriemen 13 mit einem Antriebsrad 14 des Elektromotors des Gebläseaggregates, beispielsweise über ein nicht dargestelltes Getriebe gekoppelt ist. An dem Kurbelzapfen 14 der eine Antriebskurbel darstellenden Kurbelscheibe 10 gelenkig gelagert ist eine Koppelstange 15, an deren Ende eine Kehrbürste 16 lösbar, z.B. über einen Druckknopfverschluß befestigt ist. Diese Kehrbürste 17 besitzt einen Bürstenschaft mit einseitig freiragenden Borsten 18 und erstreckt sich über die gesamte Breite des Düsengehäuses 6, bzw. ragt über die Seitenwandungen des Düsengehäuses sogar noch hinaus (Fig. 3, 4).

Mit 19 ist ein um die Achse 11 verstellbares Lenkorgan bezeichnet, welches einen bis außerhalb des Düsengehäuses 6 reichenden Stellhebel 20 aufweist, sowie einen langloch-

509881/0135

artigen Schlitz 21 besitzt, in welchem ein an der Koppelstange 15 gelagerter Bolzen 22 geführt ist. Zur stabilen Führung der Kehrbürste 17 sind zwei Koppelstangen 15 und zwei Kurbelscheiben 10 vorgesehen, die mit gegenseitigem Abstand im Bereich der gegenüberliegenden Seitenwände des Düsengehäuses 6 angeordnet sind. Die beiden Koppelstangen 15 sind durch den Bolzen 22 miteinander verbunden. An dem im Bereich einer Skala 23 verstellbaren Lenkorgan 19 ist über federnde Hebel 24 ein kammartig gezahnter Bürstenabstreifer 25 gelagert.

Der Schlitz 21 stellt in dem aus Kurbelscheibe 10, Koppelstange 15 und Lenkorgan 19 bestehenden Kurbelgetriebe eine Geradföhrung für die Koppelstange 15 dar. Bei Rotation der Kurbelscheibe 10 umschreibt das freie Ende der Koppelstange 15 und mithin die Kehrbürste 17 eine gestrichelt gezeichnete, flügelprofilartige und liegende Kurvenbahn 26 mit einem spitz zulaufenden Wendepunkt 27 und einem bogenförmigen Wendepunkt bzw. Wendestelle 28. Diese Kurvenbahn 26 liegt in einer zur Ebene des Saugobjektes (senkrecht zur Zeichenebene) senkrecht stehenden Ebene und weist einen unteren, langgestreckten Kurvenabschnitt auf, der in der Ebene des Saugobjektes liegt. Die Kehrbürste 17 streicht also im Betrieb des Kurbelgetriebes entlang dem unteren Kurvenabschnitt in Pfeilrichtung (Fig.2), nimmt bei dieser annähernd geradlinigen Bewegung das Kehrgut auf und hebt an der Wendestelle 28 steil und rasch vom Saugobjekt ab. In dieser vorderen, gestrichelt gezeichneten Stellung der Kehrbürste 17 überdeckt letztere teilweise die darüberliegende Saugöffnung 3, wodurch der Saugdruck verstärkt wird und das Kehrgut dadurch mit hoher Intensität von den Borsten 18 weggesaugt wird. Im Bereich der Saugöffnung 3 befindet sich auch der Bürstenabstreifer 25, welcher für eine weitere Selbstreinigung der Kehrbürste 17 bei jedem Umlauf sorgt. - Die Kehrbürste folgt

TZP 74/108

sodann dem oberen, langgestreckten Kurvenabschnitt und ist bis zum sanften Wiederaufsetzen auf dem Saugobjekt an dem Wendepunkt 18 vom Saugobjekt abgehoben - . Die Vordere Wendestelle 28 befindet sich in unmittelbarer Nähe der Gehäusefrontseite 29, so daß die Borsten 18 bis an diese Frontseite oder sogar über dieselbe hinaus reichen können.

Durch Verstellen des Stellhebels 20 kann die Eingrifftiefe der Kkehrbürste 17 verstellt bzw. die Kkehrbürste gänzlich außer Eingriff mit dem Saugobjekt gebracht werden. In Fig. 2 sind drei unterschiedliche Verstellvarianten anhand ihrer in unterschiedlicher Höhe liegenden gestrichelten Kurvenbahnen dargestellt.

Mit 30 ist ein manuell betätigbares Einstellorgan bezeichnet, mit welchem eine Feder 31 hinsichtlich ihrer Federkraft verstellt werden kann. Diese Feder 31 greift am Lenkorgan 19 an und beeinflußt die Kraft, mit welcher das Lenkorgan in den verschiedenen Stellungen gehalten wird, beispielsweise in Verbindung mit einer nicht weiter gezeigten Rasteinrichtung.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 ist die Koppelstange 15 mit einer Parallelführung 33/34 gelenkig verbunden. Durch die gewählte Anordnung umschreibt die Kkehrbürste 17 eine Kurvenbahn mit einem kurzen Hub. Die Aufsetzgeschwindigkeit, mit welcher die Kkehrbürste 17 auf dem Saugobjekt aufsetzt, ist am spitzen Wendepunkt gleich Null, während der Abhub schnell erfolgt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 ist die Koppelstange 15 mit einer Schwinge 35 gelenkig gekoppelt. Die Kkehrbürste 17 umschreibt hierbei eine Kurvenbahn mit einem längeren Hub. Die Aufsetzgeschwindigkeit ist hier größer, während der Abhub relativ langsam erfolgt.

TZP 74/108

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 besteht die Verbindung zwischen der Koppelstange 15 und dem manuell verstellbaren Lenkorgan 19 aus einer Feder 36, die beim Rücklauf der Kehrbürste 17 gespannt wird und die gespeicherte Energie beim Vorlauf der Kehrbürste entlang dem unteren Kurvenabschnitt wieder abgibt. Der Hub dieser Kurvenbahn ist verhältnismäßig lang. Die Aufsetzgeschwindigkeit der Kehrbürste ist annähernd gleich Null und der Abhub erfolgt schnell und hoch.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 ist die Koppelstange 15 mit einer Schwinge 37 gelenkig verbunden. Die hierbei entstehende Kurvenbahn besitzt einen kurzen Hub. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Kehrbürste 17 auf dem Saugobjekt aufsetzt, ist am Wendepunkt 38 relativ groß, so daß ein Klopfefeekt erzielt werden kann. Der Abhub an der Wendestelle 39 ist schnell und hoch, so daß eine sehr gute Selbstreinigung erreichbar ist.

Bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 6 und 7 ist an dem Bürstenschaft der Kehrbürste 17 einerseits und an der oberen bzw. unteren Wandung des Düsengehäuses 6 andererseits ein flexibler Balg 40 befestigt, welcher den Innenraum des Düsengehäuses 6 gegenüber der Öffnung auf der Unterseite des Gehäuses 6 verschließt.

Der Antrieb der Kurvenscheibe 10 bei den Ausführungen gemäß den Figuren 6 bis 9 kann durch die Laufräder 5 des Düsengehäuses 6 erfolgen.

Sämtliche Figuren verdeutlichen, daß die Borsten 18 der Kehrbürste 17 während der Kehrbewegung im unteren Kurvenabschnitt annähernd senkrecht auf dem Saugobjekt stehen und damit das

zu entfernende Kehrgut einwandfrei aufnehmen. Im Bereich der Wendestelle, in welcher der Abhub erfolgt, neigen sich die Borsten 18 plötzlich und steil nach vorne und überstreichen dann die Saugöffnung und den Bürstenabstreifer.

13 Patentansprüche
9 Figuren

TZP 74/108

Patentansprüche

1. Staubsaugerdüse mit einer im Bereich der Saugöffnung angeordneten, insbesondere höhenverstellbaren Kehrbürste, die zur Durchführung von pendelartigen Kehr-
bewegungen gegenüber der Saugöffnung durch einen Antrieb relativ bewegbar ist, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Kehrbürste (17)
an der Koppelstange (15) eines Kurbelgetriebes be-
festigt ist und bei einer Rotationsbewegung der Antriebs-
kurbel (Kurbelscheibe 10) eine geschlossene Kurvenbahn
durchläuft, die in einer zur Ebene des Saugobjektes
senkrecht stehenden Ebene liegt und einen in der Ebe-
ne des Saugobjektes liegenden Kurvenabschnitt auf-
weist.
2. Staubsaugerdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kehrbürste (17) an dem über die Verbindungsstel-
le für ein Lenkorgan (19,33/34,35,37) hinaus verlängerten
Ende der Koppelstange (15) befestigt ist.
3. Staubsaugerdüse nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Lenkorgan (19,33/34,35,37) des Kur-
belgetriebes derart angeordnet ist und mit der Koppel-
stange (15) in Verbindung steht, daß das Ende der Koppel-
stange (15) eine flügelprofilartige, liegende Kurvenbahn
umschreibt, in deren langgestrecktem unterem Kurvenab-
schnitt die Kehrbürste (17) in Eingriff mit dem Saugob-
jekt gelangt, während in deren langgestrecktem oberen
Kurvenabschnitt die Kehrbürste (17) vom Saugobjekt abge-
hoben ist.

TZP 74/108

4. Staubsaugerdüse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelstange (15) mit einem Kraftspeicher, vorzugsweise mit einer Feder (36) in Verbindung steht, dergestalt, daß bei Bewegung der Kehrbürste (17) im oberen Kurvenabschnitt der Kraftspeicher gespannt und bei Bewegung im unteren Kurvenabschnitt entladen wird.
5. Staubsaugerdüse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Koppelstange (15) in Verbindung stehende, vorzugsweise als Geradführung eines Geradschubkurbelgetriebes ausgebildete Lenkorgan (19) verstellbar im Düsengehäuse (6) gelagert ist und mit einem manuell betätigbaren Stellhebel (20) verbunden ist.
6. Staubsaugerdüse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Lenkorgan (19) selbst und/oder der Stellhebel unter der Wirkung einer Feder (31), deren Federkraft vorzugsweise manuell verstellbar ist, in seiner jeweiligen Stelllage gehalten wird.
7. Staubsaugerdüse nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich desjenigen Wendepunktes der Kurvenbahn, an welchem die Kehrbürste (17) vom Saugobjekt abgehoben wird, das Düsengehäuse (6) eine mit einem Gebläseaggregat (Gebläse, Staubfilter) in Verbindung stehende Saugöffnung (3) aufweist.
8. Staubsaugerdüse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Wendepunktes und der Saugöffnung (3) ein mit der abhebenden Kehrbürste (17) kämmender Bürstenabstreifer (25) angeordnet ist.

.TZP 74/108

9. Staubsaugerdüse nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß derjenige Wendepunkt der Kurvenbahn, an welchem ein Abheben der Kkehrbürste (17) vom Saugobjekt erfolgt, der Frontseite (29) des Düsengehäuses (6) unmittelbar benachbart ist.
10. Staubsaugerdüse nach den Ansprüchen 4 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenabstreifer (25) an dem verstellbaren Lenkorgan (19) des Kurbelgetriebes gelagert ist.
11. Staubsaugerdüse nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kkehrbürste (17) an der Koppelstange (15), vorzugsweise mittels einer Druckknopfhalterung lösbar gelagert ist.
12. Staubsaugerdüse nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einige oder alle Getriebeelemente des Kurbelgetriebes aus elastischem Kunststoffmaterial bestehen.
13. Staubsaugerdüse nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß einerseits an dem Düsengehäuse (6), welches auf der Unterseite eine Öffnung für die pendelartig bewegte Kkehrbürste (17) aufweist, und andererseits an dem sich über die gesamte Breite der Öffnung erstreckenden Bürstenschaft ein flexibler Balg (40) befestigt ist, welcher den Innenraum des Düsengehäuses gegenüber der Öffnung verschließt.

. 15.
Leerseite

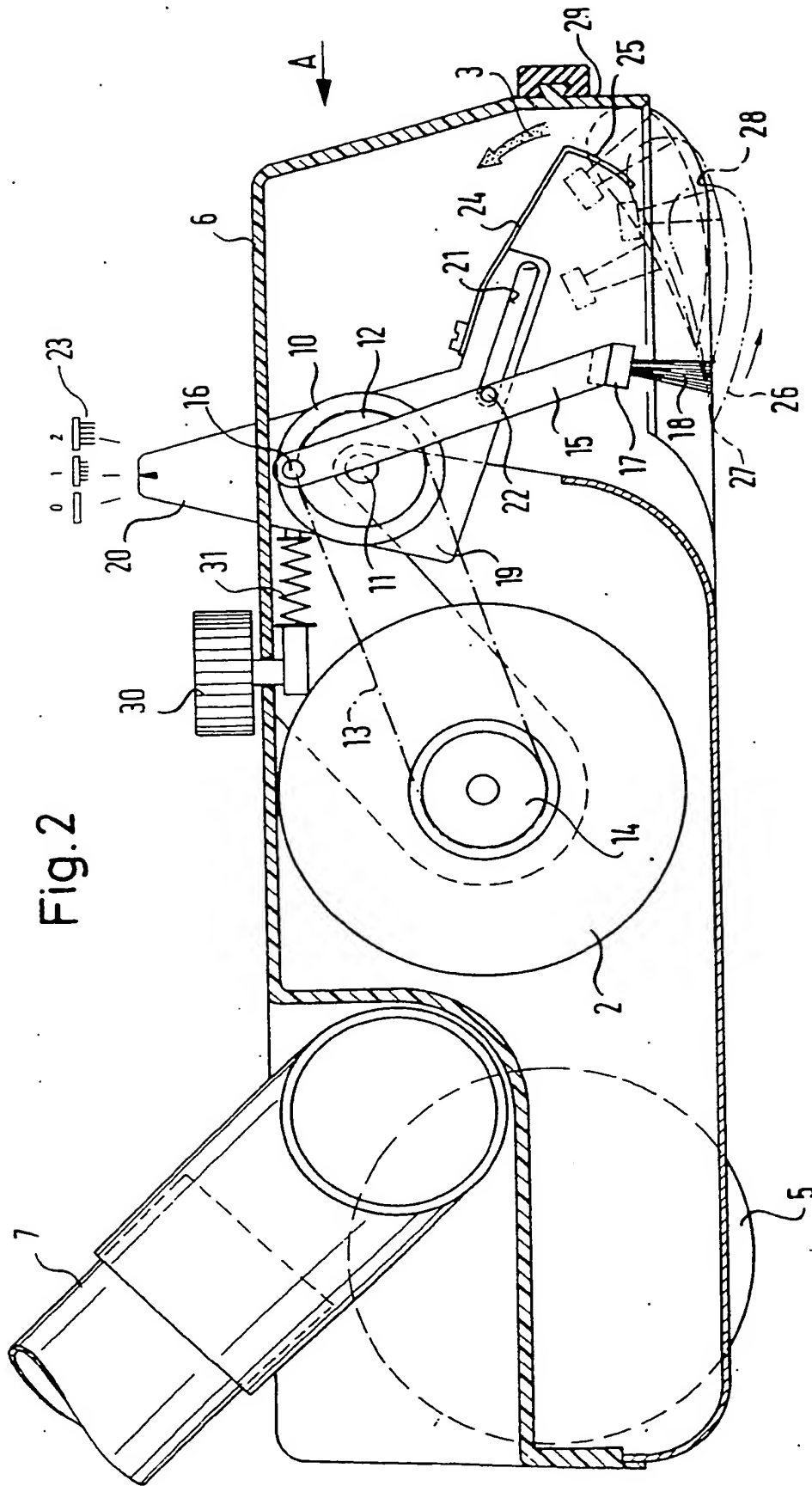


Fig. 2

- 16 -

Fig.1

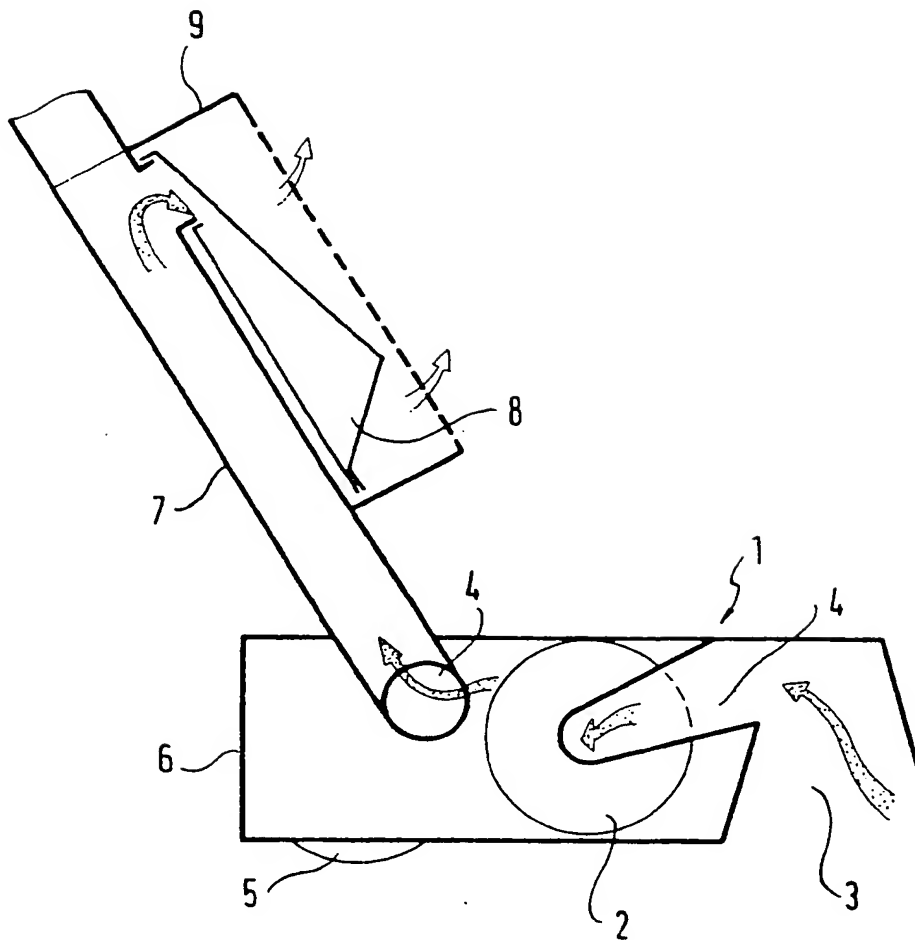


Fig.3

- 17 -

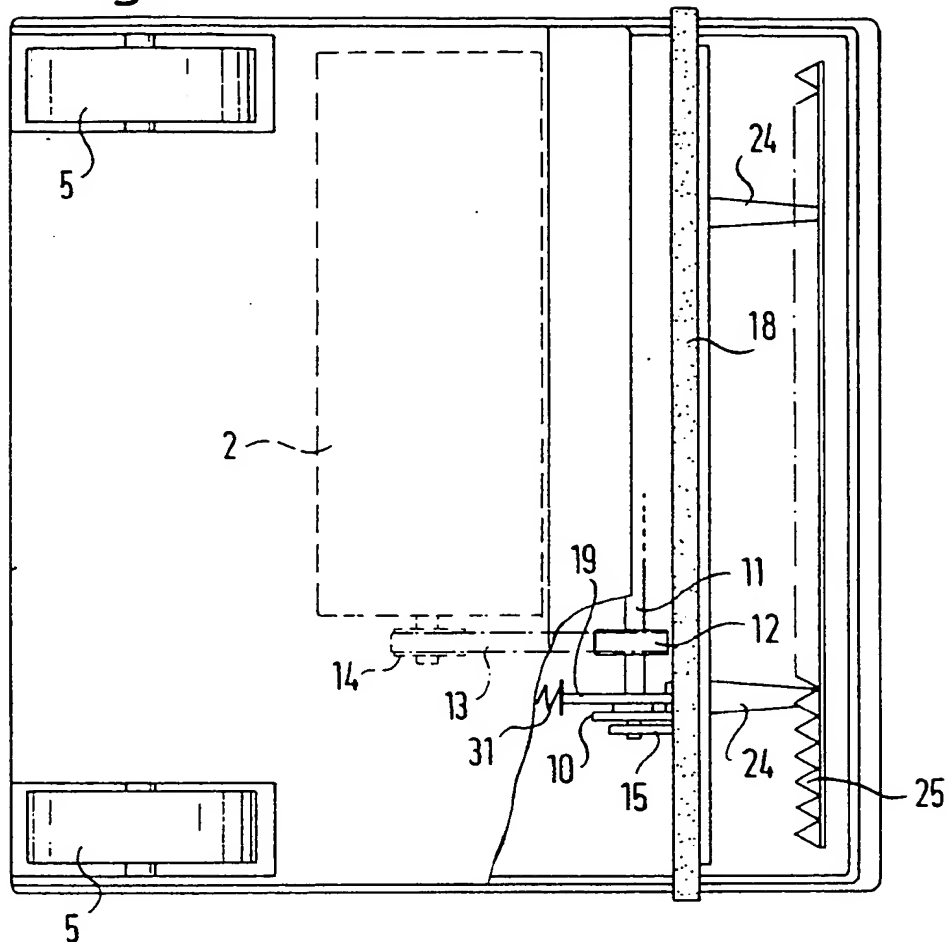
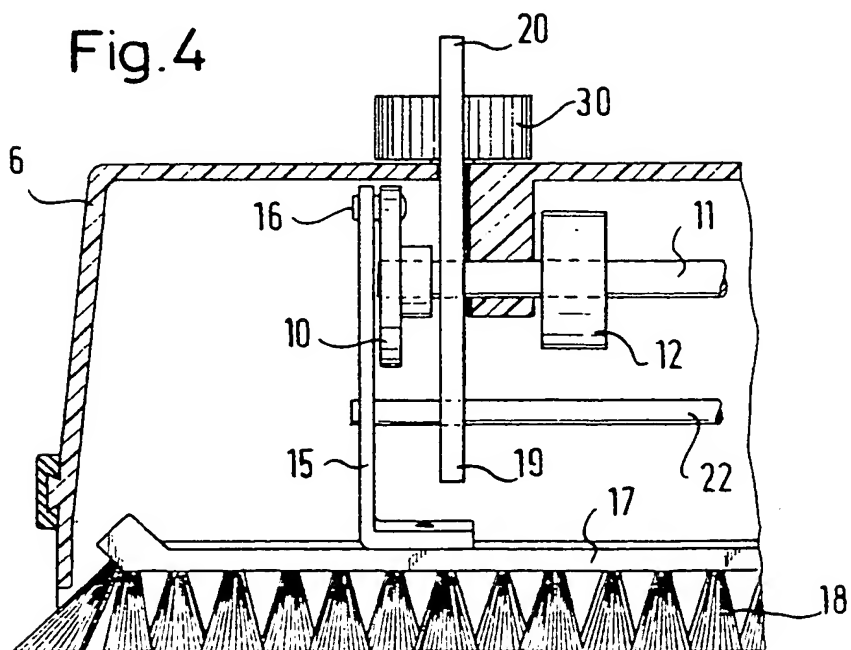
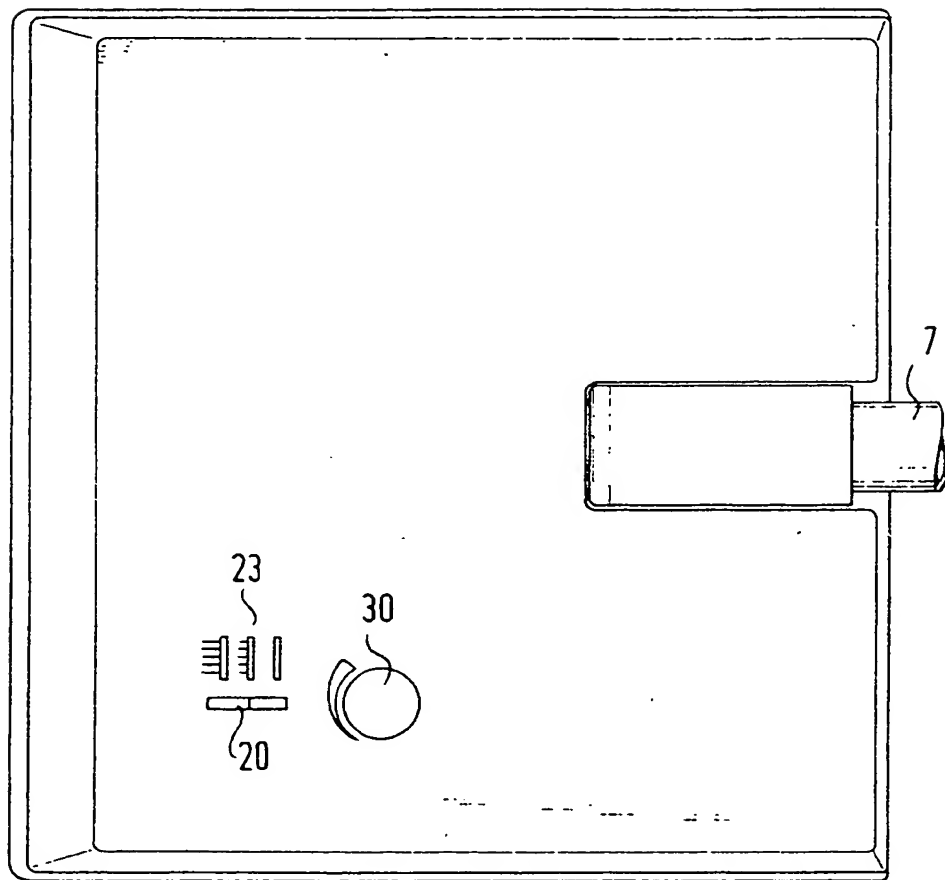


Fig.4



- 18 -

Fig. 5



19.

Fig.6

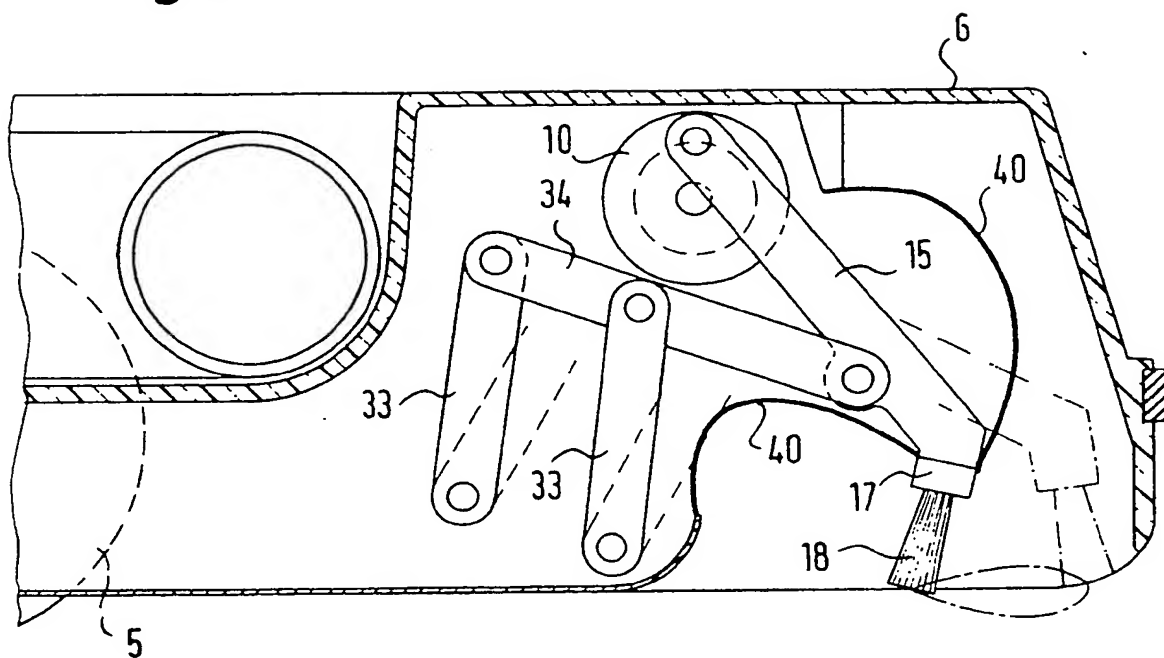
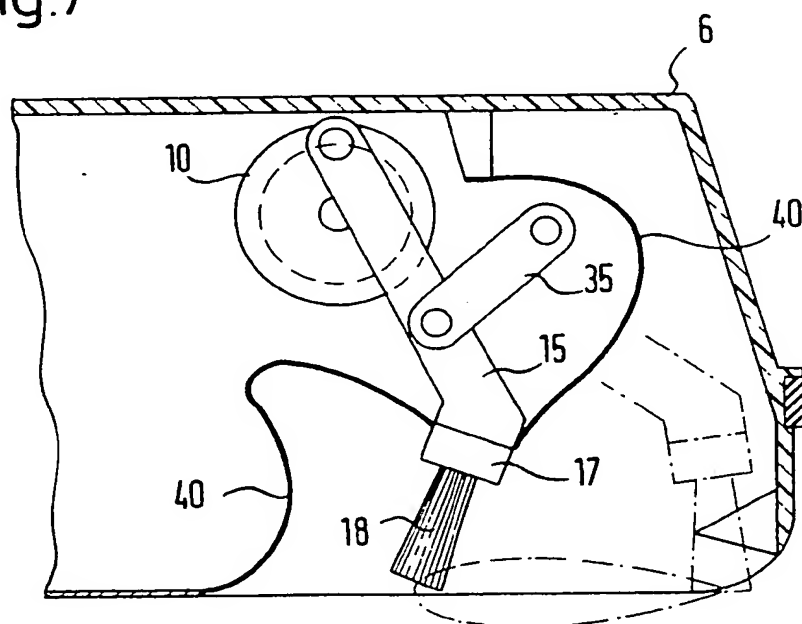


Fig.7



20.

Fig. 8

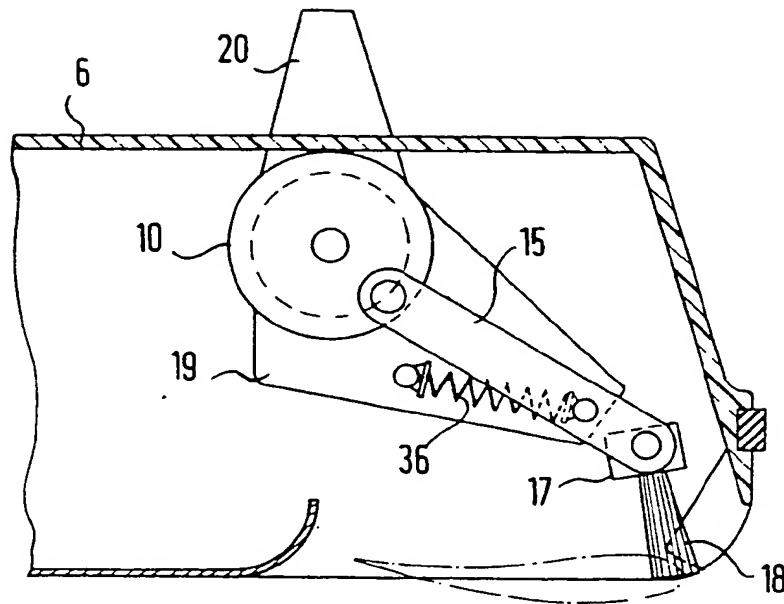


Fig. 9

